

Wellen für Typ LM

Die Welle für Kugelbuchsen muss hohe Anforderungen bezüglich Härte, Oberflächenrauigkeit und Maßgenauigkeit erfüllen, da sie gleichzeitig die Laufbahn für die Kugeln ist. THK stellt passende Wellen für die Kugelbuchsen her. Siehe Tabelle mit Angaben zu Standardwellen auf [B5-44](#).

Die Oberflächenhärte der Welle hat unter anderem einen entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer der Kugelbuchse. Daher ist beim Zusammenstellen des Systems darauf zu achten, das Material und die Härtung entsprechend auszusuchen. Da die Oberflächenhärte der Welle die Lebensdauer wie vorstehend erwähnt stark beeinflusst, müssen Material und Härtung sorgfältig ausgewählt bzw. gehandhabt werden.

[Material]

Im Allgemeinen werden folgende Materialien zur Oberflächenhärtung durch Induktionshärtung verwendet:

- SUJ2 (JIS G 4805: Wälzlagerstahl)
- SK3 bis 6 (JIS G 4401: Werkzeugstahl)
- S55C (JIS G 4051: Baustahl)

Für spezielle Anwendungen kann martensitischer, hochlegierter Stahl SUS440C verwendet werden, der korrosionsbeständig ist.

[Härte]

Wir empfehlen eine Oberflächenhärte von mindestens 58 HRC (≈ 653 HV). Die Tiefe der Härteschicht wird durch die Größe der Kugelbuchse bestimmt. Für allgemeine Anwendungen wird eine Einhärtetiefe von ca. 2 mm empfohlen.

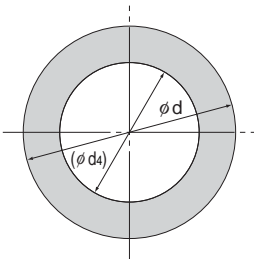
[Oberflächenrauigkeit]

Um ein möglichst leichtes Gleiten zu erreichen, sollte die Oberfläche auf maximal 0,40 Ra bearbeitet sein.

[Abmessungen Hohlwellen]

Wenn zur Gewichtsreduzierung Hohlwellen erforderlich sind, kann bezüglich der Abmessungen für Hohlwellen, die THK anbietet, die Materialien aus Tab.1 ausgewählt werden.

Typen mit " * " werden auf Bestellung gefertigt (build to order).



Tab.1 Abmessungen Hohlwellen

Einheit: mm

Geeignet für Typenbezeichnung	Welle Außendurchmesser d	Innendurchmesser (ø d ₄)	Masse (kg/m)	
			Vollwelle	Hohlwelle
LM 8	8	3	0,4	0,34
LM 10	10	4	0,62	0,52
LM 12	12	6	0,89	0,67
LM 13	13	7	1,05	0,75
LM 16	16	9	1,59	1,09
LM 20	20	10	2,47	1,86
LM 20	20	14	2,47	1,26
LM 25	25	15	3,86	2,47
LM 30	30	16	5,56	3,98
LM 35	35	20	7,57	5,1
* LM 38	38	22	8,92	5,93
LM 40	40	22	9,88	6,89
LM 50	50	25	15,5	11,6
LM 60	60	32	22,3	16,0
* LM 80	80	52,5	39,6	22,5
* LM 100	100	67,5	61,8	33,7

Aufbau der Bestellbezeichnung

SF25 g6 -500L K

Welle Außendurchmesser-
toleranz

Typ

Gesamtlänge der Welle
(in mm)

Spezielles Symbol*

Ohne Symbol: Vollwelle

K: Standard-Hohlwelle



M: Sondermaterial

F: oberflächenbehandelt

- (1) [Hauptmaterialien]
THK5SP (Standardmaterial von THK)
SUJ2 (Wälzlagerstahl)
[Härte]
HRC 58 bis 64
[Tiefe der Härteschicht]
0,8 bis 2,5 mm (variiert je nach Wellendurchmesser)
[Oberflächenrauigkeit]
0,20 Ra bis 0,40 Ra
[Geradheit der Welle]
50 µm/300 mm max.
- (2) Wellen der Präzisionsklasse mit einer Durchmessertoleranz von g5 oder h5 sind ebenfalls als Standard erhältlich.
- (3) Es sind auch korrosionsbeständige Wellen aus martensitischem, hochlegiertem Stahl erhältlich.
- (4) Bei Anfragen und Bestellungen sollte die Bestellbezeichnung wie links dargestellt angegeben werden.



Typ	Wellen- durchmesser		Gesamtlänge der Welle: L mm														Passend für Typ
	d	Toleranz ge ₁ m	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1300	1500	2000	3000	
SF 3	3	-2 -8	○	○													LM 3
SF 4	4	-4 -12	○	○													LM 4
SF 5	5		○	○	○												LM 5
SF 6	6		○	○	○	○											LM 6
SF 8	8	-5 -14	○	○	○	○	○										LM 8, 8S
SF 10	10	-6 -17	○	○	○	○	○	○	○	○							LM 10
SF 12	12			○	○	○	○	○		○	○						LM 12
SF 13	13		○	○	○	○	○	○	○	○	○						LM 13
SF 16	16		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○			LM 16
SF 20	20			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			LM 20
SF 25	25	-7 -20		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			LM 25
SF 30	30	-9 -25			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		LM 30
SF 35	35						○	○		○	○	○		○	○		LM 35
SF 38	38							○			○	○			○		LM 38
SF 40	40						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	LM 40
SF 50	50						○	○		○	○	○	○	○	○	○	LM 50
SF 60	60	-10 -29									○	○			○	○	LM 60
SF 80	80	-12 -34									○	○			○	○	LM 80
SF 100	100										○	○			○	○	LM 100

Hinweis:  steht für Standard:  für Semi- Standard.